

УДК 623.4

А.В. ЛЕОНОВ, доктор
экономических наук,
профессор

В.В. ТИТОРЕНКО, кандидат
технических наук

В.В. ТРУЩЕНКОВ, кандидат
экономических наук

СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП И ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ОСНАЩЕНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НЕТРАДИЦИОННЫМИ ВИДАМИ ОРУЖИЯ

В статье аргументирована актуальность создания и оснащения Вооруженных Сил РФ нетрадиционными видами оружия, проведен исторический анализ и военно-техническая оценка перспективных направлений развития одного из его видов – оружия направленной энергии. Представлен анализ проблем применения научно-методического аппарата обоснования создания нетрадиционных видов оружия на видовом, межвидовом и надвидовом уровнях, показаны направления его совершенствования. Предложены организационно-экономические и правовые механизмы повышения эффективности мероприятий по развитию оружия направленной энергии.

***Ключевые слова:** система вооружения; вооружение, военная и специальная техника; нетрадиционные виды оружия; оружие направленной энергии; программно-целевое планирование; научно-методический аппарат; государственная программа вооружения.*

Актуальность развития нетрадиционных видов оружия

На протяжении всей истории технологические прорывы в развитии военных систем, таких как пулеметы, бронетехника, подводные лодки, высокоточное оружие и самолеты-невидимки, становились решающими источниками оперативного превосходства для армий тех государств, которые были готовы их производить и могли использовать в своей системе вооружения.

Продолжающееся развитие передовых военных технологий в области высокоточного оружия, интегрированных систем противовоздушной и противоракетной обороны (ПВО/ПРО), баллистических и управляемых ракет, беспилотных средств разведки и поражения, артиллерийских и огнеметных систем повышает возможности армий по-

тенциальных противников и ведет к появлению новых угроз, организация противодействия которым в соответствии с требованиями действующих концепций ведения операций и боевых действий, становится сложной и чрезмерно дорогостоящей задачей.

С появлением высокоточного управляемого оружия концепция сосредоточения превосходящей боевой мощи для ведения массированных боевых действий на истощение противника по всему фронту столкновения в значительной степени была вытеснена концепцией точечного воздействия на критически важные цели. С этого момента началось противостояние сложных разведывательно-ударных комплексов и комплексов противовоздушной и противоракетной обороны (ПВО/ПРО) региональных держав. При этом эффективность применения ударных комплексов все в большей мере стала определяться не только возможностями систем обнаружения и целеуказания, боевыми характеристиками комплексов высокоточного оружия и информационно-управляющих сетей, но и состоянием систем ПВО/ПРО противника и систем комплексной защиты своих сил общего назначения. Данная зависимость многократно демонстрировалась вооруженными силами США в ходе завоевания полного превосходства в небе над Косово, ведения наземных операций против армии С. Хусейна и нанесения внезапных точечных ударов по талибам в Афганистане.

В сложившейся ситуации сохранение паритета с боевым потенциалом вероятного противника будет возможно либо путем экстенсивного противостояния и симметричного наращивания дополнительных элементов своих разведывательно-ударных комплексов и систем ПВО/ПРО, либо поиском альтернативных возможностей по эффективному противодействию растущим ударным возможностям противника.

Созданные в течение последних двух десятилетий отечественные высокоточные комплексы ПВО/ПРО продолжают поступать в войска и остаются основой для построения систем комплексной защиты своих сил. Однако в будущих конфликтах может стать тактически рискованно и экономически неприемлемо дорого продолжать полагаться на реализацию задач ПВО/ПРО исключительно на основе только кинетических средств (ракет-перехватчиков и снарядов зенитных ракетных и артиллерийских комплексов). Количество ракет в атаке может быть слишком велико, чтобы эффективно им противостоять выделенным нарядом зе-

нитных средств перехвата или другими традиционными мерами противодействия. Дальнейшее поддержание такого «ракетного противостояния» с хорошо вооруженным противником, обладающим большим запасом ударных беспилотных летательных аппаратов, управляемых ракет и реактивных снарядов, может позволить противнику навязать ненужные расходы Минобороны России, заставляя перехватывать любую приближающуюся цель (беспилотный летательный аппарат, ракету, снаряд) на порядок более дорогими кинетическими боеприпасами.

По оценкам американских военных, с допущением, что для максимизации вероятности перехвата группы баллистических целей, по каждой из них будет запущено по две ракеты-перехватчика, при современных ценах на кинетические средства обороны (ракета-перехватчик Patriot Advanced Capability (PAC-3) – 3,3 млн долл., ракета-перехватчик Terminal High Altitude Area Defense (THAAD) – 9 млн долл., ракета-перехватчик Standard Missile (SM-3) – 9-15 млн долл.)¹ расходы на защиту от залпа из 30 баллистических ракет Ирана или другой региональной державы может составить более 700 млн долл.² Эта оценка еще не включает потенциальных затрат на устранение ущерба, нанесенного ракетами, преодолевшими линию обороны. При этом стоимость такого залпа для противника может составить всего 10-15% от затрат на защиту от него.

В связи с тем, что к концу XXI века потенциальные возможности по улучшению традиционных видов ВВСТ в рамках используемых при их создании классических схемно-технологических решений достигли своих физических пределов Минобороны России оказалось в сложном положении, когда даже для незначительного повышения эффективности традиционного образца ВВСТ в государственную программу вооружений (ГПВ), включаются все более дорогие исследования по эволюционному развитию существующих военных технологий с уменьшающимся военно-техническим и экономическим эффектом от них.

¹ По материалам брифинга министерства обороны США 17 сентября 2009 г. <http://www.globalsecurity.org/space/library/news/2009/space-090917-dod01.htm>. Суммы не включают стоимости пусковых установок и необходимой инфраструктуры.

² Сумма определяется совместным использованием нескольких комплексов ПВО/ПРО (PAC-3, THAAD, SM-3) для повышения вероятности защиты критических объектов. Из доклада генерал-лейтенанта Patrick O'Reilly, "Unclassified statement before the House Appropriations Committee Defense Subcommittee," 02 апреля 2009 г. – https://web.archive.org/web/20110209060906/http://democrats.appropriations.house.gov/images/stories/pdf/def/Patrick_OReilly_04_02_09.pdf.

Чтобы изменить складывающуюся негативную динамику, в Вооруженных Силах (ВС) РФ не только непрерывно проводится работа по перевооружению на современные наукоемкие и высокотехнологичные образцы традиционного вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), но и активно инвестируются ресурсы на создание принципиально новых технологий нетрадиционных видов оружия (НВО), основанных на явлениях, процессах и физических эффектах, ранее широко не использовавшихся в военном деле.

К современному НВО относят оружие направленной энергии (ОНЭ), кинетическое оружие, оружие нелетального действия, а также робототехнические комплексы военного назначения [1]. К нетрадиционному вооружению относят также некоторые средства обеспечения (например, средства инженерного обеспечения, радиационной, химической и биологической разведки и др.), в основе которых лежит использование лазерных, радиочастотных, информационных и других новых военных технологий.

Общая классификация нетрадиционных видов оружия приведена на рисунке 1 [1].

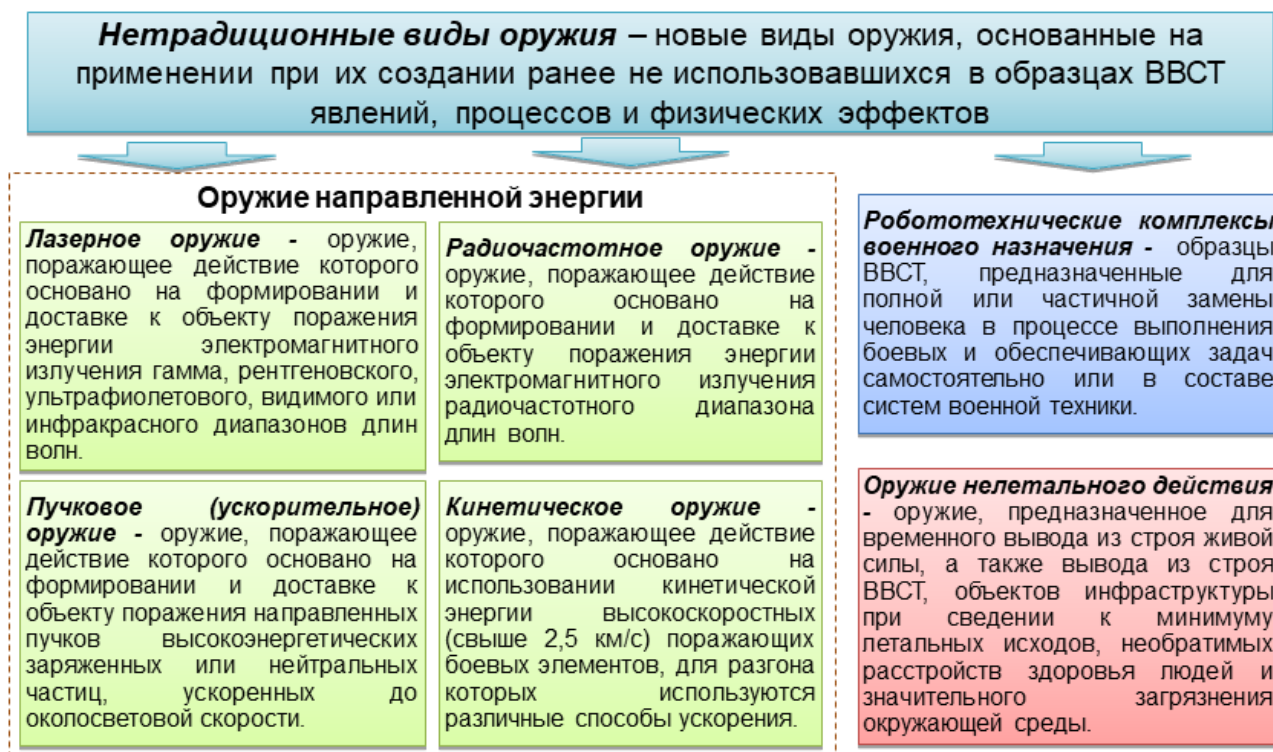


Рисунок 1 – Классификация нетрадиционных видов оружия

Как правило, в силу своей новизны, большинство технологий НВО находится на начальных этапах своего развития и на их поэтапное совершенствование и практическую реализацию в перспективных образцах ВВСТ требуются существенные первоначальные инвестиции и некоторый значимый период времени.

В данной статье основное внимание уделяется ОНЭ – как оружию, достигшему наибольшего прогресса в своем развитии за последние десятилетия и находящемуся на пороге технологической зрелости. Вопрос о времени принятия на вооружение определенных видов ОНЭ все еще остается открытым, но недавние испытания прототипов показали, что этот вид вооружения вышел за рамки этапа теоретических исследований и потенциально востребован, чтобы стать в ближайшей 10-летней перспективе важным фактором повышения военной мощи государства.

Актуальность скорейшего развития ОНЭ обусловлена рядом преимуществ его применения при решении типовых боевых задач.

Действительно, потенциальные наступательные и оборонительные возможности ОНЭ, такого как высокоэнергетические лазеры и мощное радиочастотное оружие, могли бы предоставить боевым подразделениям почти неограниченное количество выстрелов для противодействия вражеским угрозам при незначительных затратах на выстрел. В сочетании с перспективными возможностями создаваемых образцов традиционного вооружения это оружие позволило бы перейти к новым концепциям применения сил и в экономическом плане существенно повысить эффективность затрат на решение боевых задач, а также выиграть будущее «ракетное противостояние».

На текущий момент времени только уникальная возможность будущих систем ОНЭ создавать точные и ощутимые воздействия на несколько целей почти мгновенно позволяет получить значительное преимущество перед противником, способным запускать в бой целые рои различных носителей оружия быстрого удара – беспилотные летательные аппараты, управляемые и неуправляемые ракеты, снаряды артиллерии и минометов. При этом системы ОНЭ могли бы обеспечить противостояние этим угрозам со значительно меньшим, чем от применения традиционных систем ПВО/ПРО, сопутствующим ущербом, что особенно важно во время боевых действий в городских условиях.

Интеграция ОНЭ в систему вооружения может снизить зависимость Минобороны России от дорогостоящих традиционных комплексов вооружения (которые требуют расходов не только на боеприпасы для них, но и расходы на поддержание обширных логистических систем хранения и снабжения боеприпасами) и приведет к экономии средств, которые могут быть перенаправлены на другие приоритетные задачи развития ВС РФ.

История развития оружия направленной энергии

Практические работы по ОНЭ начали проводиться в СССР и за рубежом (прежде всего, в США) с 1960-х гг. почти сразу после изобретения лазера и релятивистского СВЧ-генератора. История развития ОНЭ свидетельствует о чрезвычайно быстром внедрении новых научных идей в технологические разработки и технические решения. Так, первым квантовым генератором излучения стал рубиновый лазер, созданный в 1960 году Т. Нейманом в США на основе исследований, проведенных в 1957-1958 гг. российскими учеными Н.Г. Басовым, А.М. Прохоровым и Ч. Таунсом в США. Уже в 1962 году в развитие этих работ в СССР и США были созданы лабораторные полупроводниковые лазеры, а в 1963-1964 гг. появились первые образцы лазерных дальномеров, светолокаторов, лазерная медицинская и технологическая аппаратура [2]. В 1964 году за работы в области квантовой электроники советским физикам Н.Г. Басову и А.М. Прохорову и американскому физика Ч. Таунсу присуждена Нобелевская премия по физике.

К настоящему времени в России накоплен достаточно большой опыт по отработке технологий в интересах создания ОНЭ. Определенные еще в 1960-е гг. направления развития ОНЭ в настоящее время полностью реализованы или находятся на пороге реализации [2], о чем свидетельствуют материалы научного издания «Создатели российских лазеров» [3].

В США и ряде стран НАТО (Великобритании, Франции и др.) весьма активно проводятся работы по созданию перспективных видов нетрадиционного оружия – лазерного, радиочастотного и кинетического [1]. В частности, при создании перспективной системы противоракетной обороны (СОИ) военно-промышленный комплекс США уделял большое внимание лазерному оружию наземного, морского, воздушного и космического базирования с большой дальностью применения (от нескольких

сотен до нескольких тысяч километров). Заметим, что за рубежом разработки в области создания НВО ведутся не только активно, но и системно.

Следует отметить, что в СССР работы по созданию НВО традиционно проводились в рамках специальных закрытых программ. Однако комплекс научно-исследовательских работ, проводившихся в рамках этих программ, тогда ориентировался, в основном, на создание отдельных образцов НВО, да и то в ограниченном количестве, и не учитывал широкий спектр военно-технических задач, для решения которых целесообразно использование НВО. Указанные программы, в том числе и по причине своей закрытости, были сравнительно обособленными, а работы по отдельным НВО практически не увязывались между собой. За это время были созданы и испытаны образцы оружия наземного, морского и воздушного базирования. Отдельные перспективные образцы НВО прошли испытания и приняты на вооружение. Накоплен достаточно большой опыт по созданию научно-технического задела для развития такого оружия. Результаты работ, проводимых в области НВО, несмотря на повышенный уровень их секретности, достаточно широко публикуются в открытой отечественной и зарубежной печати. Активное участие при проведении работ в области развития НВО в СССР и России принимали и принимают научно-производственные организации Минобрнауки России и Минпромторга России, научно-исследовательские организации Минобороны России, работы которых, в основном, были ориентированы на решение отдельных задач видов ВС и родов войск.

Достигнутые к настоящему времени в области ОНЭ современные технологические успехи в преодолении проблем размера, веса и энергоемкости источников питания делают твердотельные лазеры с электрическим питанием наиболее перспективной альтернативой в сравнении с химическими лазерами, имеющими больший путь развития и лучшую технологическую готовность. Некоторые твердотельные лазерные технологии уже возможно рассматривать для создания наземных комплексов развертываемого оружия для защиты передовых баз и аэродромов от атак самолетов, беспилотных летательных аппаратов, управляемых и неуправляемых ракет, артиллерии и минометов. Также такие системы могут быть установлены на больших мобильных платформах, таких как надводные корабли.

При наличии достаточных ресурсов в среднесрочной перспективе может быть завершена разработка мощных радиочастотных излучающих систем на базе самолетов или крылатых ракет, решающих задачи вывода из строя, повреждения или уничтожения электронного оборудования противника, обеспечивающего защиту его сил или их взаимодействие в зоне конфликта.

Возлагая надежды на высокий потенциал мощного ОНЭ, не следует также отрицать полезность маломощных систем ОНЭ, которые в настоящее время уже находятся на вооружении или разрабатываются. Будущий арсенал ОНЭ, скорее всего, будет включать в себя множество высокомоощных и маломощных комплексов, которые будут решать боевые задачи различного уровня по всей цепочке действий по применению оружия (обнаружение, идентификация, определение параметров, обеспечение сопровождения, наведение и уничтожение).

Совершенствование научно-методического аппарата обоснования развития НВО

В последние годы на реализацию ГПВ и государственных оборонных заказов из бюджета страны выделяются значительные финансовые ресурсы, часть которых расходуется и на создание НВО. Результативность использования этих ресурсов напрямую зависит от качества программных документов. Именно поэтому проблема совершенствования методологии программно-целевого планирования развития НВО является актуальной в России, а задача формирования единой методологии создания и оснащения ВС РФ нетрадиционными видами оружия, включающей в свой состав комплекс взаимосвязанных концептуальных положений, принципов, методов, моделей, методик и организационно-экономических механизмов, является актуальной.

С конца 1960-х гг., когда в нашей стране начали активно проводиться исследования по программно-целевому планированию развития системы вооружения, до середины 2000-х гг. специального методического аппарата для обоснования направлений развития НВО на межвидовом уровне и его интеграции в состав системы вооружения не существовало.

Исследования по обоснованию направлений развития НВО в НИО Минобороны СССР объективно носили исключительно видовой

характер и в них не ставились задача обоснования перспектив развития НВО в рамках системы вооружения ВС РФ в целом и формирования рационального состава такого оружия. Научно-методический аппарат с видовых позиций в основном обеспечивал обоснование направлений создания НВО для поражения различных классов целей вероятных противников на основе критерия «эффективность-стоимость» в условиях неполных исходных данных.

Значительное внимание в методическом плане уделялось вопросам обоснования разработок собственно образцов НВО и практически не рассматривались методологические проблемы обоснования рациональной структуры и состава исследований по созданию научно-технического задела для такого оружия, а также методологические вопросы оценки научно-технической и технологической готовности страны к проведению работ по созданию образцов НВО.

Современная межвидовая научно-методологическая база обоснования развития ОНЭ

Впервые в отечественной практике задача совершенствования методологии программно-целевого планирования развития военных технологий в интересах создания перспективного и нетрадиционного вооружения рассмотрена специалистами 46 ЦНИИ Минобороны России в монографии В.М. Буренка, А.А. Ивлева, В.Ю. Корчака «Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация» [4]. В данной работе приводятся основные положения научно-методического аппарата формирования Программы развития базовых военных технологий, направленной на создание и развитие научно-технического задела, обеспечивающего эффективное решение существующих и перспективных военно-технических задач ВС РФ. Показана ключевая роль создания НВО, как одного из направлений реализации принципа асимметрии в развитии системы вооружения.

С использованием научно-методических подходов, изложенных в вышеназванной работе, и на основе результатов исследований, полученных в рамках выполнения плановых НИР, оперативных заданий органов военного управления и НТС ВПК, специалистами 46 ЦНИИ Минобороны России был разработан научно-методический аппарат интеграции НВО в состав системы вооружения ВС РФ. Основные положе-

ния этого аппарата были опубликованы в 2014 году в монографии В.М. Буренка, А.В. Леонова, А.Ю. Пронина «Военно-экономические и инновационные аспекты интеграции нетрадиционных видов оружия в состав системы вооружения» [1]. Следует отметить, что данная монография, по сути, явилась первой отечественной работой в области обоснования и реализации инновационного пути развития отечественной системы вооружения на основе технологического перевооружения ВС РФ на перспективные (в данном случае – нетрадиционные) виды оружия. Представленный в монографии научно-методический аппарат носит достаточно универсальный характер и может быть использован для обоснования других новых видов оружия [5].

Существенный вклад в методологию обоснования развития НВО внесла разработка специалистами 46 ЦНИИ Минобороны России научно-методического аппарата обоснования программных мероприятий по созданию образцов ОНЭ с учетом угроз безопасности РФ в военно-технической сфере [6].

Своевременное выявление угроз безопасности в военно-технической сфере, определение их сущности и содержания, прогнозирование их возникновения на ближайшую и длительную перспективу с выделением наиболее опасных, позволит сформировать комплекс противомер (в том числе асимметричных), обеспечивающий наиболее эффективное их парирование.

При обосновании перспектив создания НВО также используется ряд методик из состава научно-методического аппарата формирования ГПВ:

методика оценки обоснованности предложений по основным направлениям развития ВВСТ;

комплекс методик оценки научно-технического задела и технологических возможностей для создания перспективных образцов ВВСТ, в том числе:

- методика формирования перечня приоритетных направлений фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства на 10-летний период;

- методика формирования перечня базовых и критических военных технологий на 10-летний период;

методика формирования основных направлений развития ВВСТ на пятнадцатилетний период;

методика формирования перечня образцов ВВСТ, определяющих облик перспективных систем вооружения видов (родов войск) ВС РФ.

Таким образом, в настоящее время обеспечивается проведение полного цикла исследований, начиная от выявления и оценки опасности угроз безопасности РФ в военно-технической сфере и обоснования мер по их парированию до разработки предложений по оснащению образцами НВО перспективных организационно-штатных формирований ВС РФ.

Методология создания и оснащения ВС РФ НВО в настоящее время включает в свой состав методические комплексы надвидового уровня, межвидового уровня и методики видового уровня управления развитием ВВСТ, учитывающие специфические особенности функционального (целевого) назначения отдельных систем и комплексов НВО.

Сложившаяся структура научно-методической базы развития и оснащения ВС РФ нетрадиционными видами оружия показана на рисунке 2.

В настоящее время научно-методический аппарат обоснования развития и оснащения ВС РФ НВО продолжает совершенствоваться в направлении полной взаимоувязки с общей методологией обоснования и формирования ГПВ, учета специфических особенностей НВО, совершенствования единой системы исходных данных для формирования рациональных вариантов НВО и проведения их военно-экономической оценки. Так, в интересах совершенствования научно-методического аппарата формирования ГПВ в части обоснования развития НВО, разрабатывается ряд методик, в том числе:

- методики военно-экономической оценки целесообразности разработки НВО и принятия решения на открытие новых НИОКР в части создания НВО;

- методики формирования рационального перечня образцов НВО, предлагаемых к разработке и принятию на вооружение на программном периоде;

- методики военно-экономического обоснования рациональных вариантов технического оснащения образцами НВО перспективных организационно-штатных формирований ВС РФ.

Данные методики призваны существенно дополнить научно-методический аппарат обоснования развития и оснащения ВС РФ НВО на межвидовом уровне.

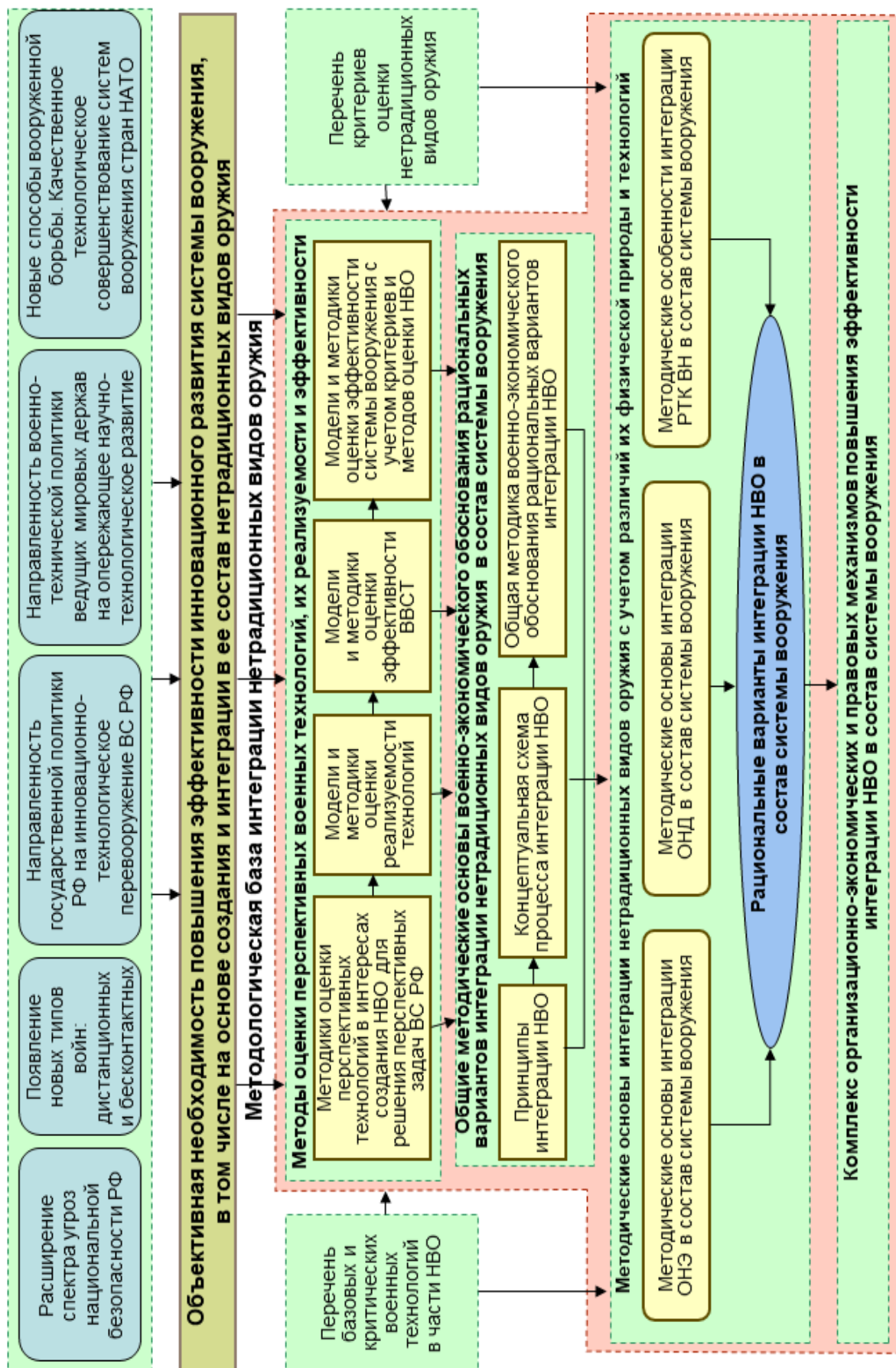


Рисунок 2 – Структура методологической базы создания и оснащения ВС РФ нетрадиционными видами оружия

Направления совершенствования организационно-экономических и правовых механизмов повышения эффективности развития ОНЭ

В интересах Минобороны России уже в течение длительного времени проводятся соответствующие научно-технические исследования, связанные с созданием НВО, но, как показывает анализ их результатов, многие из них, остаются на концептуальном уровне или прекращаются уже после первоначальных натуральных экспериментов. Отсутствие широкой поддержки исследований в области НВО имеет ряд объективных причин.

Большинство предыдущих программ развития НВО, считавшихся «революционными», не завершились существенными результатами, что привело к возникновению сомнений относительно начала нового поколения исследований, основанных на значительно более зрелых технологиях. Еще одной причиной непопулярности программ развития НВО является институциональное стремление военных потребителей получить в результате НИОКР сразу совершенное технологическое решение, пригодное для запуска в серийное производство, что в случае с НВО и недостаточным финансированием программ маловероятно.

Для преодоления барьеров на пути разработки нового НВО, необходимо признать, что на настоящий момент времени одних только возможностей НВО будет недостаточно для противодействия угрозам, создаваемым противниками, обладающими передовым высокотехнологичным оружием. Несмотря на то, что технологии НВО способствуют появлению новых форм противодействия силам противника, на текущем этапе развития НВО только в сочетании с возможностями традиционного оружия смогут обеспечить необходимый уровень решения боевых задач. Другими словами, НВО не является экзистенциальной «угрозой» для программ развития систем традиционного вооружения и фактически только дополняет их для повышения общей эффективности и придания надежности системе вооружения ВС РФ.

Для практического воплощения инновационного пути развития системы вооружения ВС РФ необходима скорейшая интеграция в ее состав комплексов НВО, для которой целесообразна реализация следующих мер:

сконцентрировать научные, производственные и финансовые ресурсы на оперативно значимых (приоритетных) направлениях развития НВО и технологий;

обеспечить рациональное использование финансовых, интеллектуальных, материальных и временных ресурсов, исключить параллель-

лизм и дублирование исследований по тематически близким научно-техническим направлениям, проводимым в рамках видовых программ и планов создания НВО и технологий;

обеспечить широкое вовлечение в исследования и разработки коллективов РАН, высшей школы и промышленности, имеющих высокий научный потенциал;

внедрить обязательное проведение научно-исследовательскими организациями Минобороны России экспертиз результатов, полученных на каждом из этапов НИОКР по созданию НВО и технологий;

обеспечить максимальное перекрытие исследованиями и разработками перечня базовых и критических военных технологий;

планировать заблаговременное формирование необходимого научно-технического задела и отработку перспективных технологий с целью их использования при создании НВО в следующем программном периоде;

реализовать координацию и взаимоувязку программных мероприятий по созданию функционально близких образцов НВО и соответствующих, взаимно дополняющих друг друга технологий в рамках специальных комплексных целевых программ по развитию НВО и технологий;

расширить практику проведения натуральных экспериментов для определения потенциальных уязвимостей и критериев летальности воздействия НВО на различные классы целей в различных оперативных условиях.

Потребуется решение ряда неотложных методологических научных проблем и внедрение новых механизмов повышения эффективности обоснования развития НВО, направленных на:

координацию (как межвидовую, так и межведомственную) действий по разработке и реализации программ и планов развития базовых и критических военных технологий;

обоснование объемов ассигнований, выделяемых на Программу развития базовых военных технологий и другие разделы ГПВ, связанные с созданием НВО;

автоматизацию процессов сбора, обобщения и экспертизы результатов научных исследований и технологических разработок, имеющих оборонное значение, организацию межведомственного обмена данной информацией;

военно-экономическую оценку эффективности внедрения новых технологий;

трансфер технологий между гражданским и военным секторами экономики; сертификацию технологий (оценка уровня их развития);

демонстрацию и внедрение технологий;
каталогизацию и паспортизацию технологий (накопление знаний в соответствующих технологических областях);
патентно-правовую защиту результатов научных исследований и технологических разработок.

Очевидно, необходимо и системное изложение принципов оценки и управления рисками в процессе создания и интеграции НВО в состав системы вооружения, а также направлений совершенствования нормативно-правовой базы в данной предметной области.

Заключение

Обобщение положений данной статьи приводит к следующим выводам.

1. Важнейшей задачей развития системы вооружения ВС РФ является поэтапная скоординированная эволюционная интеграция НВО в перспективную систему вооружения ВС РФ на принципе целевого распределения всех сил и средств в едином боевом пространстве, позволяющая многократно увеличить эффективность решения боевых задач ВС РФ.

Этапность подразумевает последовательное осуществление комплекса работ в соответствии с этапами жизненного цикла перспективных комплексов НВО. В целях сокращения сроков работ некоторые этапы должны реализовываться параллельно. Перспективным направлением работ по созданию НВО следует считать наращивание боевых характеристик разрабатываемых комплексов, благодаря параллельной разработке и серийному производству их новых вариантов, оснащенных более технологически совершенными или комбинированными системами.

Планомерность заключается в создании и совершенствовании НВО, согласно концепциям их развития, через реализацию в мероприятиях государственной программы вооружения, государственного оборонного заказа, государственных, федеральных и комплексных целевых программ.

Координация развития системы вооружения ВС РФ состоит в тесной увязке предлагаемых мероприятий по созданию и оснащению ВС РФ НВО с программами развития других видов ВВСТ, в том числе всех видов средств обеспечения, и с результатами проводимых фундаментальных, прогнозных и прикладных исследований.

2. Комплексный характер военно-технических, технологических, экономических и многих других проблем, связанных с созданием и внедрением НВО в войска, вызывает необходимость дальнейшего совершенствования научно-методологического аппарата обоснования создания и оснащения ВС РФ НВО и на его основе формирование методических основ интеграции отдельных (основных) видов данного оружия в состав системы вооружения.

Поэтому ориентированность на конечный результат должна стать основополагающим принципом будущих разработок ОНЭ, направленных на создание вооружения для компактных, более подвижных, более гибких разнородных сил, которые должны решать полный спектр боевых задач, обеспечив при этом безусловное сохранение технологического преимущества войск над будущим противником.

Список использованных источников

1. Буренок В.М., Леонов А.В., Пронин А.Ю. Военно-экономические и инновационные аспекты интеграции нетрадиционных видов оружия в состав системы вооружения. М.: Граница, 2014. – 238 с.
2. Орлов В.А. Лазеры в военной технике. М.: Воениздат, 1976. – 174 с.
3. Создатели российских лазеров / Сост. Ю.В. Рубаненко, Е.В. Можелёв. М.: Столичная энциклопедия, 2016. – 446 с.
4. Буренок В.М, Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. Тверь: Купол, 2009. – 623 с.
5. Батьковский А.М., Леонов А.В., Пронин А.Ю., Фомина А.В. Метод сравнительной оценки вариантов совместного использования традиционных и новых видов высокотехнологичной продукции // Вопросы радиоэлектроники. 2019. №4. – С. 100-107.
6. Смирнов С.С., Лясковский В.Л., Нестеров Д.В. Методика формирования программных мероприятий по созданию технологий и образцов оружия направленной энергии с учетом угроз безопасности Российской Федерации в военно-технической сфере // Вооружение и экономика. 2018. №3(45). – С. 80-87.